

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-284533

(43)Date of publication of application : 21.11.1990

(51)Int.Cl.

H04B 10/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 01-105662

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 25.04.1989

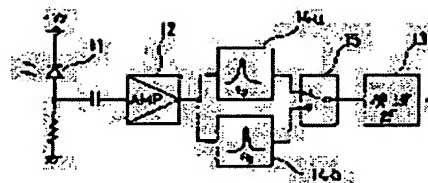
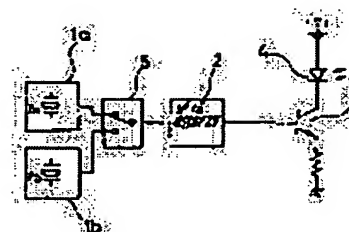
(72)Inventor : SASAKI TOSHINORI

## (54) INFRARED REMOTE CONTROLLER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent alternate interference and to improve antinoise property by switching the carrier frequency of an infrared remote control transmission equipment by n-channel, installing a narrow band filter in a reception equipment and switching to the narrow band filter corresponding to the transmission equipment.

**CONSTITUTION:** When the carrier frequency of the infrared remote control transmission equipment is set to  $f_a$  by a change over switch 5, the corresponding infrared remote control reception equipment is set to the narrow band filter 14a which only passes through the frequency  $f_a$  by a change over switch 15. Even if the reception equipment receives the signal of a carrier frequency  $f_b$ , the narrow band filter 14b does not pass signals except for the frequency  $f_a$ . Consequently, the reception equipment is prevented from erroneously receiving the transmission of the carrier frequency  $f_b$ . At the same time, natural light or disturbance noise owing to a lighting equipment or the like are removed by this filter, and only the signal of the carrier frequency  $f_a$  in the infrared remote control transmission equipment can be received.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-284533

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)11月21日

H 04 B 10/00  
H 04 Q 9/00

3 1 1 U

6945-5K  
8523-5K

H 04 B 9/00

P

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 赤外線リモートコントロール装置

⑯ 特 願 平1-105662

⑰ 出 願 平1(1989)4月25日

⑱ 発 明 者 佐々木 敏 憲 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社  
通信機製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 早瀬 憲一

明 細 書

1. 発明の名称

赤外線リモートコントロール装置

2. 特許請求の範囲

(1) 赤外線を利用したリモートコントロール装置において、

送信側に設けられ、nチャンネルのキャリア周波数を発生する手段と、

同じく受信側に設けられ、nチャンネルのキャリア周波数を選択する手段と、

受信側に設けられた、上記nチャンネルのキャリア周波数に対応した狭帯域フィルタと、

同じく受信側に設けられた、上記狭帯域フィルタを上記キャリア周波数の応じて切り換えるスイッチとを備えたことを特徴とする赤外線リモートコントロール装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は電子機器に用いる赤外線リモートコントロール送信/受信装置に関するものである。

(従来の技術)

第3図は従来の赤外線リモートコントロール送信装置を示し、図において1は送信信号のキャリア周波数を決定する発振部、2は送信信号制御を行なう制御部、3は制御部2で生成された送信信号に従い、ON/OFFを行なうトランジスタ、4は赤外線発光を行なう赤外線発光ダイオードである。

また第4図は従来の赤外線リモートコントロール受信装置を示し、図において11は赤外線信号を電気信号に変換する赤外フォトダイオード、12は赤外フォトダイオード11の微弱電気信号を増幅する増幅器、13は増幅器12からの信号を変調キャリアを除去しロジックレベルに変換する検波器である。

次に動作について説明する。送信装置においてキャリア周波数発振器1の出力信号であるキャリアは、制御部2において送信データによって変調され、トランジスタ3を介し、赤外線発光ダイオード4により赤外線に変換され、シリアル送信さ

れる。

一方、受信装置においては、赤外フォトダイオード11により赤外線データは電気信号に変換されるが、数10 $\mu$ V p-p程度の微弱な信号であるため、増幅器12にて80dB~100dB増幅される。その後、検波器13にて変調キャリアを除去し、ロジックレベルに変換される。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の赤外線リモートコントロール装置は以上のように構成されているので、赤外線リモートコントロール装置を一部屋で複数台使用する場合、混信を起こすという問題点があった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、互いの混信を防止するとともに、対雑音性にも優れた赤外線リモートコントロール装置を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る赤外線リモートコントロール装置は、赤外線リモートコントロール送信装置のキャリア周波数をnチャンネル切り換えることがで

きるとともに、赤外線リモートコントロール受信装置にそれぞれのキャリア周波数のみを通す狭帯域フィルタを設け、送信装置に対応した狭帯域フィルタに切り換えるようにしたものである。

〔作用〕

この発明においては、狭帯域フィルタは対応するキャリア周波数の信号のみを通過させ、他のキャリア周波数の信号は通さないように作用する。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図はこの発明の一実施例による赤外線リモートコントロール装置の送信装置を示し、1a、1bはキャリア周波数f<sub>a</sub>、f<sub>b</sub>のキャリア周波数発振器であり、5はキャリア周波数f<sub>a</sub>、f<sub>b</sub>を選択する切換スイッチである。

一方、第2図は上記実施例の赤外線リモートコントロール装置の受信装置を示し、14a、14bはそれぞれキャリア周波数f<sub>a</sub>、f<sub>b</sub>のみを通過させる狭帯域フィルタであり、15はそのフィ

3

ルタを選択する切換スイッチである。

次に動作について説明する。

赤外線リモートコントロール送信装置のキャリア周波数を切換スイッチ5にてf<sub>a</sub>に設定すると、対応する赤外線リモートコントロール受信装置も切換スイッチ15にて周波数f<sub>a</sub>のみを通す狭帯域フィルタ14aに設定される。該受信装置によりもしキャリア周波数f<sub>b</sub>の信号を受信しても狭帯域フィルタ14aは周波数f<sub>a</sub>以外の信号は通さないため、該受信装置はキャリア周波数f<sub>b</sub>の送信を誤って受信することは無くなる。

また同時に、自然光又は照明器具等による外乱光ノイズも本フィルタで除去され、赤外線リモートコントロール送信装置のキャリア周波数f<sub>a</sub>の信号のみを受信することができる。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、赤外線リモートコントロール送信装置のキャリア周波数をnチャンネルに切り換えることができるとともに、赤外線リモートコントロール受信装置にそれぞれ

のキャリア周波数のみを通す狭帯域フィルタを設け、送信装置に対応した狭帯域フィルタに切り換えるようにしたので、一部屋で複数台使用しても混信の無い赤外線リモートコントロール装置を得ることができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による赤外線リモートコントロール送信装置の構成図、第2図はこの発明の一実施例による赤外線リモートコントロール受信装置の構成図、第3図は従来の赤外線リモートコントロール送信装置の構成図、第4図は従来の赤外線リモートコントロール受信装置の構成図である。

1a、1b…キャリア周波数発振器、2…送信制御部、3…トランジスタ、4…赤外線発光ダイオード、5…切換スイッチ、11…赤外フォトダイオード、12…増幅器、13…検波器、14a、14b…狭帯域フィルタ、15…切換スイッチ。

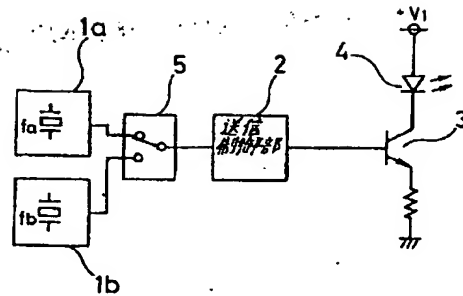
なお図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 早 瀬 憲 一

5

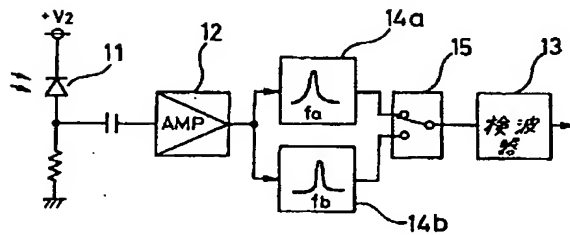
6

第 1 図



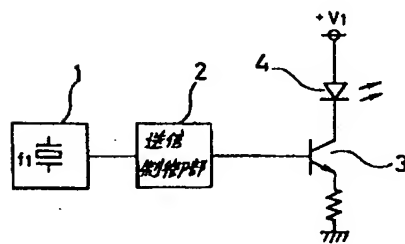
- 1a: キャリア周波数  
発振器 (1a)  
1b: キャリア周波数  
発振器 (1b)  
4: 赤外線発光ダイオード  
5: 切換スイッチ  
3: トランジスタ

第 2 図



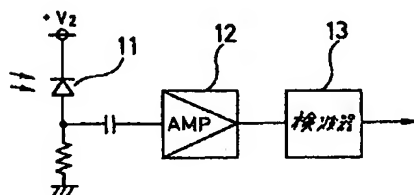
- 11: 赤外フォトダイオード  
12: 増幅器  
14a, 14b: 共振域フィルタ  
15: 切換スイッチ

第 3 図



- 1: キャリア周波数  
発振器  
3: トランジスタ  
4: 赤外線発光ダイオード

第 4 図



- 11: 赤外フォトダイオード  
12: 増幅器

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**